Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 62**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $7\cdot 6-6$ műveletsor eredménye ....
2. A 41 és 17 számok számtani közepe ....
3. Ha 5 kg alma ára 7,50 lej, akkor egy kilogramm ugyanolyan minőségű alma ára ... lej.
4. A 441 szám négyzetgyöke ....
5. 1 tonna = ... kg.
6. Egy trapéz nagyalapja 18 cm, kisalapja 12 cm. A trapéz középvonalának hossza ... cm.
7. Egy téglatest méretei 2 cm, 5 cm és 4 cm. A téglatestben az élek hosszának összege ... cm.
8. Egy egyenes körkúp alapkörének átmérője 8 cm és alkotója 5 cm. A kúp palástfelszíne ... π cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $\dfrac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}-\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$ műveletsor eredménye:

A. $-2\sqrt{3}$ **B.** $2\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)$ **C.** $2\sqrt{2}$ **D.** $-2\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}\right)$

10. Ha $2a=3b$, akkor a $\dfrac{2a+b}{12a-5b}$ arány értéke:

A. $\dfrac{2}{7}$ **B.** $\dfrac{4}{13}$ **C.** $\dfrac{4}{7}$ **D.** $\dfrac{3}{13}$

11. Egy paralelogramma hegyesszögének mértéke a tompaszög mértékének egyötöde. A hegyesszög mértéke:

A. 30° **B.** 45° **C.** 60° **D.** 75°

12. Az *O* középpontú és 4 cm sugarú körbe *ABCDEF* szabályos hatszöget írunk. Az *O* pont távolsága a hatszög oldalától:

A. 4 cm **B.** $2\sqrt{3}$ cm **C.** $4\sqrt{3}$ cm **D.** 2 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy dobozban 120 darab CD van. Ezek közül 25 zenét, a CD-k 40%-a filmet, 32 CD pedig programot tartalmaz. A többi CD üres.
a) Hány, filmet tartalmazó CD van a dobozban?
b) Ha véletlenszerűen kiveszünk egy CD-t a dobozból, mennyi a valószínűsége annak, hogy ez üres legyen?

14. Adott az $A=\left\{x\in \mathbf{Z}\,\middle|\,\dfrac{6}{2x+1}\in \mathbf{Z}\right\}$ és a $B=\left\{x\in \mathbf{Z}\,\middle|\,\left(2x+\sqrt{3}\right)\left(2-x\sqrt{3}\right)=1\right\}$ halmaz.
a) Igazold, hogy az 1 közös eleme az *A* és *B* halmaznak!
b) Számítsd ki az *A* halmaz elemeinek összegét!
c) Határozd meg a *B* halmaz elemeit!

15. a) Rajzolj egy egyenes hasábot, amelynek alapja négyzet!
Az *ABCDA'B'C'D'* egyenes hasáb alapja az *ABCD* négyzet, $AB=6$ cm és $AA'=7$ cm.
b) Számítsd ki a hasáb térfogatát!
c) Legyen $\{O\}=AC\cap BD$. Számítsd ki az *O* pont távolságát az $A'C$ átlótól!
d) Legyen $\{O'\}=A'D\cap AD'$. Számítsd ki az OO' és *BC* egyenesek szögének mértékét!